



Urząd Regulacji
Energetyki



Co po AMI?

dr inż. Tomasz Kowalak,
Dyrektor Departamentu Taryf

EUROPOWER 2011, Warszawa, 21 września 2011 r.

Dwa podejścia:

I. „AMI” jako przedmiot Stanowiska Prezesa URE

1. Dlaczego powstało?
2. Co dalej?

- a. Dokumenty powiązane
- b. Harmonogram dalszych kroków

II. Infrastruktura AMI jako „kręgosłup” Smart Grid i jej konsekwencje dla otoczenia

1. Wymagania ogólne wobec infrastruktury
2. Aplikacja Centralna AMI
3. Infrastruktura komunikacyjna AMI
4. Otoczenie „powyżej” AMI
5. Otoczenie „poniżej” AMI
6. Otoczenie „wokół” AMI

Warszawa, dnia 31.05.2011

1. Dlaczego powstało?

1. **Perspektywa bilansu mocy** –
- czynnik czasu prim

2. **Rosnące zagrożenie**
destrukcją sieci
z powodów meteorologicznych

3. **Wymagania polityki klimatycznej UE (pakiet 3x20)**

4. **Oferta technologiczna w zakresie źródeł generacji rozproszonej – ryzyko**
rozwoju gorilla customers

5. **Perspektywa rozwoju e-mobility: konsekwencje systemowe w zakresie**
rozpływów mocy i zdolności akumulacyjnych ee

6. **Potrzeby regulacyjne: zmiana systemu regulacji z quasibodźcowej (kosztowej)**
na regulację typu „riio”

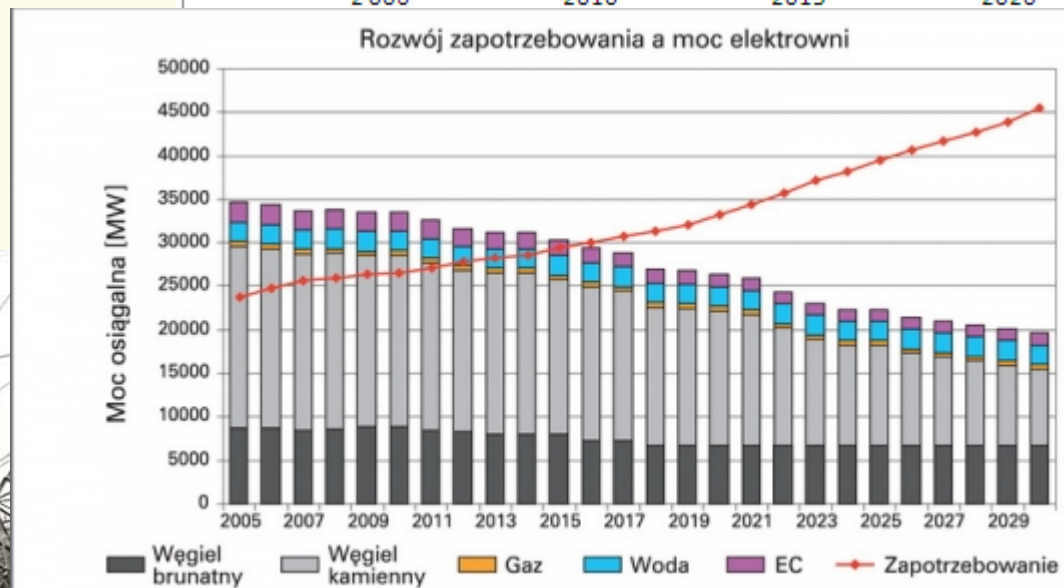
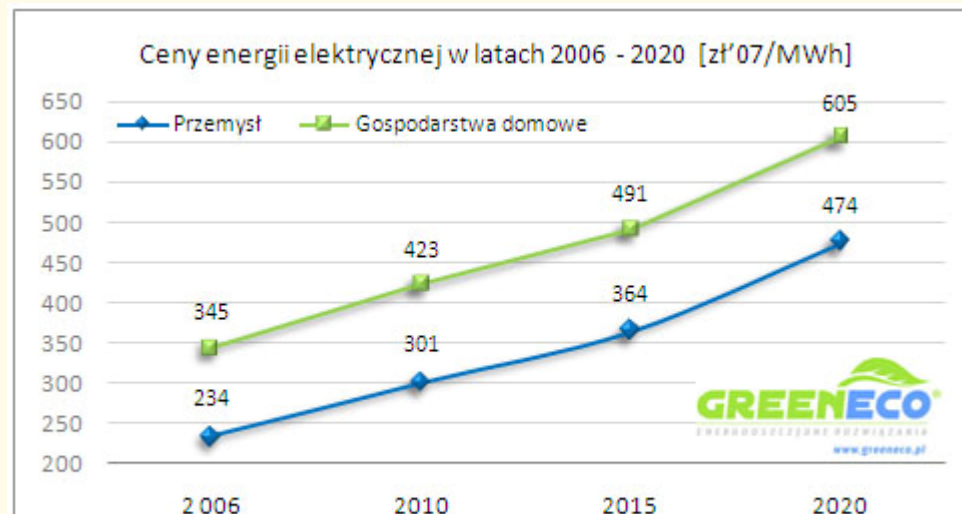
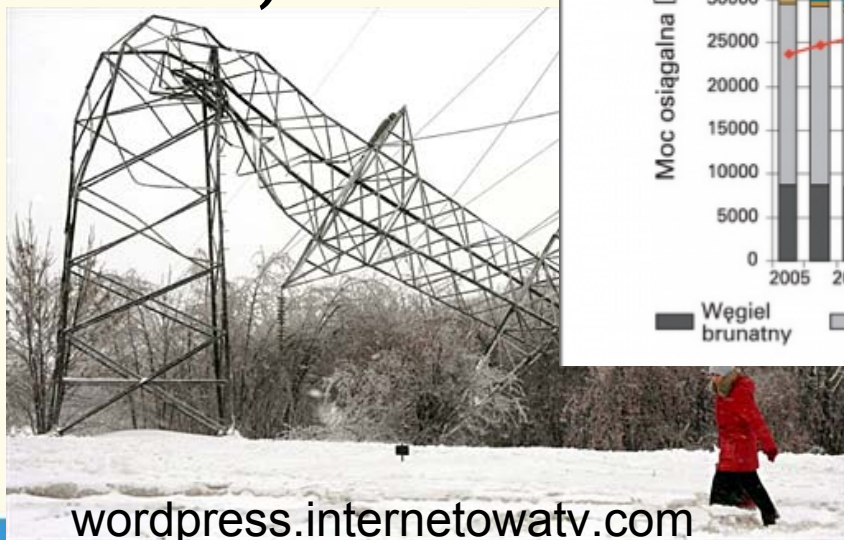
7. **Biegające postępowania przetargowe na zakup Infrastruktury AMI –**
- czynnik czasu bis

Stanowisko Prezesa URE
w sprawie niezbędnych wymagań wobec wdrażanych
przez OSD E inteligentnych systemów pomiarowo-
rozliczeniowych
z uwzględnieniem funkcji celu oraz proponowanych
mechanizmów wsparcia przy postulowanym modelu
rynku

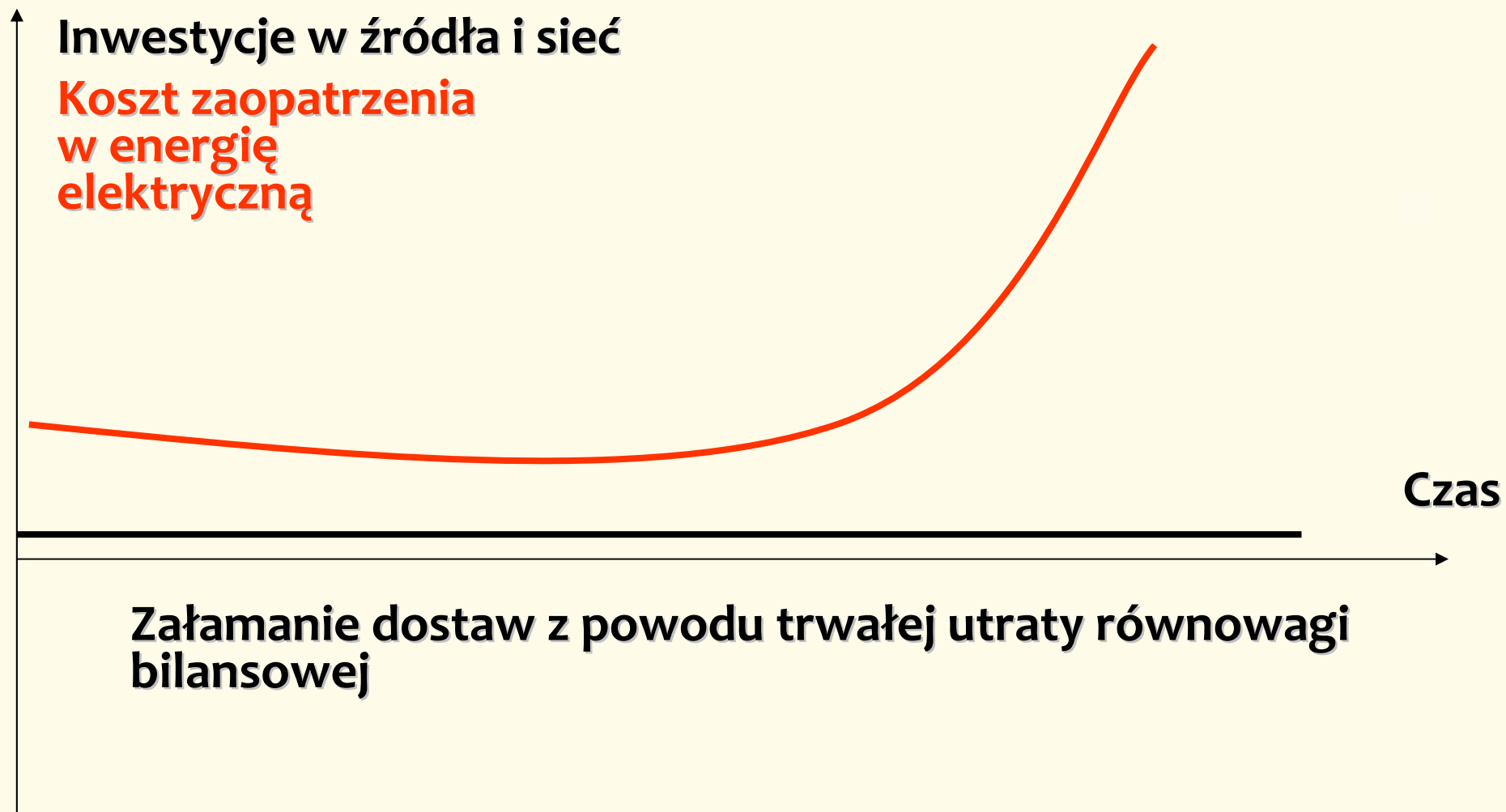
02.06.2011 – opublikowane po dyskusji publicznej

Perspektywa wzrostu kosztów zaopatrzenia w energię (konieczność zrealizowania programu inwestycji odtworzeniowych i rozwojowych z zachowaniem wymogów środowiskowych)

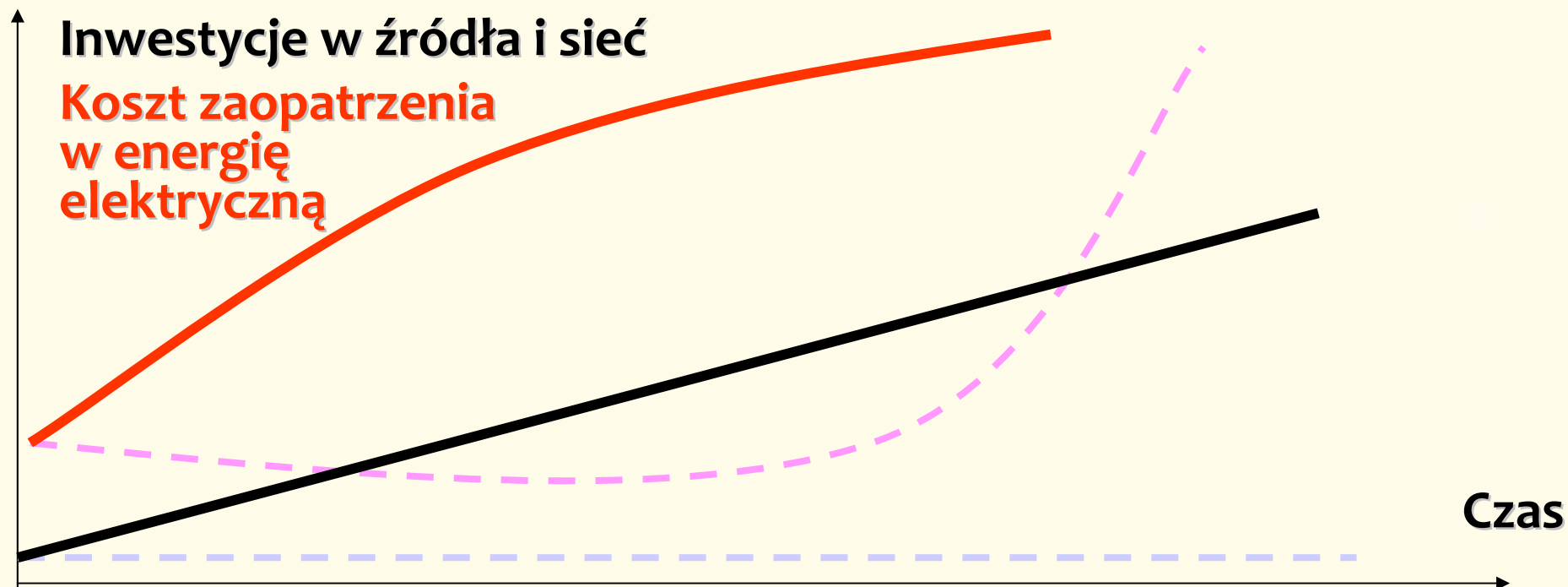
Perspektywa utraty pewności zasilania z systemu scentralizowanego (pomimo ponoszonych kosztów)



Potencjalne drogi tradycyjnego rozwoju systemu elektroenergetycznego:



Potencjalne drogi tradycyjnego rozwoju systemu elektroenergetycznego:



Załamaniem dostaw z powodu trwałej utraty zdolności finansowej odbiorców;

Faktyczny rozpad systemu,

Niekontrolowany rozwój izolowanych odbiorców i mikrosieci, opartych na URE

Stranded investment w sektorze tradycyjnym.

Potencjalne drogi rozwoju systemu elektroenergetycznego:

Zmiana podejścia do podziału ról uczestników rynku (procesu inwestycyjnego):

Odbiorca (prosument) odpowiedzialny za własne bezpieczeństwo energetyczne

Otwarcie rynku dla usług efektywnego zarządzania wykorzystaniem energii

Optymalizacja ryzyk i kosztów zapewnienia bezpieczeństwa na trzech zintegrowanych rynkach (ee, ciepła i transportu)

Sieć integratorem generacji rozproszonej i rozsianej oraz JWCD

Potencjalne drogi rozwoju systemu elektroenergetycznego:

Warunki konieczne:

Otwarcie sieci na źródła rozproszone i efektywne wykorzystanie zdolności akumulacyjnych (np.: e-mobility)

Zapewnienie warunków prawnych efektywnej sprzedaży energii elektrycznej i usług systemowych przez prosumentów

Ujawnienie faktycznej elastyczności cenowej popytu

Optymalizacja inwestycyjna i operacyjna działalności sieciowej

2. Co dalej?

Dokumenty powiązane (na ukończeniu)

1. Koncepcja dotycząca modelu rynku opomiarowania w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem wymagań wobec Niezależnego Operatora Pomiarów,

05.07.2011 – projekt w trakcie dyskusji zespołowej, przed dyskusją publiczną

2. Stanowisko Prezesa URE w sprawie niezbędnych wymagań funkcjonalnych wobec współpracującej z Infrastrukturą AMI Infrastruktury Sieci Domowej (HAN), stanowiącej rozszerzenie wdrażanych przez OSD E inteligentnych systemów pomiarowo-rozliczeniowych, z uwzględnieniem zastosowania jej dla usług pozaenergetycznych celem wykorzystania efektu synergii,

21.07.2011 – projekt w trakcie dyskusji zespołowej, przed dyskusją publiczną

3. Stanowisko Prezesa URE w sprawie szczegółowych reguł regulacyjnych w zakresie stymulowania i kontroli wykonania inwestycji w AMI

15.07.2011 – projekt w trakcie dyskusji z OSD E

2. Co dalej?

Dokumenty powiązane (kolejne)

- **Szczegółowe wymagania dla warstwy NOP**
- **Szczegółowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa danych pomiarowych, w tym w rozumieniu ustawy o ochronie danych osobowych**
- **Szczegółowe reguły regulacyjne dla sektora gazowego i ciepłowniczego oraz innych branż**
- **Szczegółowe propozycje legislacyjne, z wyszczególnieniem zmian wymagających zastosowania „szybkiej ścieżki”**
- **Funkcjonalności mikrosieci regionalnych**
- **??? (np.: szczegóły wymagania odnośnie sposobu określenia standardów, w tym standardów komunikacji)**

2. Co dalej?

Harmonogram dalszych kroków :

Dokończenie prac w toku – do końca 2011

Uzupełnienie dok. powiązanych – do połowy 2011

Przygotowanie założeń dla aktów prawnych – do końca 3Q2012

Utworzenie NOP – do końca 2012

Uruchomienie procesu wymiany liczników – początek 2012

- 1. Wymagania ogólne wobec infrastruktury**
- 2. Aplikacja Centralna AMI**
- 3. Infrastruktura komunikacyjna AMI**
- 4. Otoczenie „powyżej” AMI (NOP)**
- 5. Otoczenie „poniżej” AMI (HAN)**
- 6. Otoczenie „wokół” AMI**

1. Wymagania ogólne wobec infrastruktury:

Otwarcie sieci na źródła rozproszone i efektywne wykorzystanie zdolności akumulacyjnych (e-mobility):

Bieżąca obserwacja poboru i generacji rozproszonej
Stymulacja i koordynacja działań odbiorcy/prosumenta

Ujawnienie faktycznej elastyczności cenowej popytu:

Dostarczanie odbiorcy bieżących sygnałów cenowych
Nadążna analiza reakcji popytowej odbiorców
Zapewnienie mobilności popytu względem podaży

Optymalizacja inwestycyjna i operacyjna sieci:

Bieżąca obserwacja rozpiętości energii i mocy i stanu sieci
Skoordynowane, proaktywne planowanie remontów i inwestycji

1. Wymagania ogólne wobec infrastruktury:

Infrastruktura AMI – pozostająca w gestii OSD E – musi zapewnić harmonijną realizację funkcjonalności przewidzianych dla warstwy NOP i warstwy HAN, bez ryzyka zawłaszczenia i bez ryzyka zmonopolizowania przez dostawcę sprzętu lub oprogramowania

Dodatkowo:

Zadaniem Infrastruktury AMI jest integracja informacji i dyspozycji (komend) na poziomie OSD E celem zoptymalizowania procesów związanych z działalnością operacyjną i inwestycyjną. Jest to kluczowe zadanie dla Aplikacji Centralnych AMI w powiązaniu z pozostałą infrastrukturą IT OSD E

1. Wymagania ogólne wobec infrastruktury:

Architektura warstwowa

Konieczne zachowanie zdolności do nadążnej modernizacji

Konieczne zachowanie wzajemnej integralności

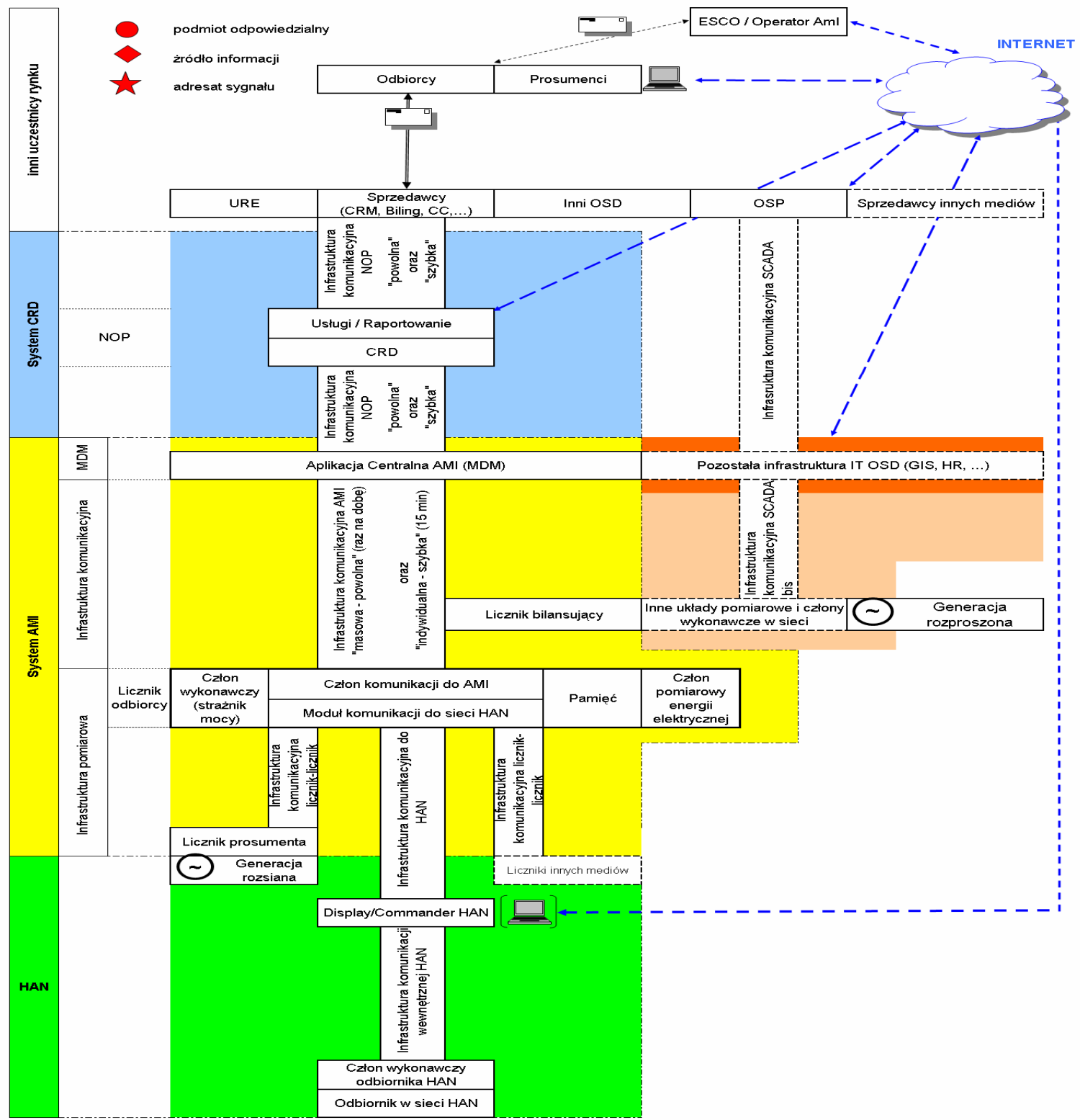
Konieczne zachowanie odporności na wtórne zmonopolizowanie przez dostawców i operatorów

Architektura funkcjonalna

NOP

AMI

HAN



OSD

Konieczność integracji z istniejącą (dostosowaną) oraz nową infrastrukturą IT w OSD E



Konieczna przebudowa sposobu (filozofii) funkcjonowania OSD E



Poprawa efektywności na wszystkich polach działalności OSD E

Spór o technologię

Nie ma jednej, pretendującej do „namaszczenia”, konieczna mozaika opcji ze względu na zróżnicowanie lokalnych warunków transmisji



Standaryzacja protokołów transmisji (niezbędna dla zachowania interoperacyjności), musi uwzględniać wielość technologii transmisji

Wizja upowszechnienia internetu szybkiego i bardzo szybkiego

OSD E staną przed wyborem ekonomicznym: - utrzymać samodzielną kompetencję komunikacyjną, czy wykorzystać usługę zewnętrzną,



1. Funkcjonalności:

Zapewnienie niedyskryminacyjnego dostępu do danych pomiarowych dla wszystkich Sprzedawców

Zapewnienie skutecznej ochrony (bezpieczeństwa) danych transmitowanych i przechowywanych

Optymalizacja kosztu dostępu do danych i zapewnienia ich bezpieczeństwa

Umożliwienie synergii z innymi sektorami

Umożliwienie rozwoju usług okołoenerygetycznych (ESCO, także w formule AmI)

Umożliwienie uzyskania maksimum korzyści w skali całej gospodarki



2. Spór o wybór wariantu Formy organizacyjnej (dyskusja alternatyw):

- | | |
|----------------|---|
| W - I | Wielu NOP - w strukturach OSD E |
| W - IIA | Wielu NOP poza strukturami OSD – na zasadach rynkowych |
| W - IIB | Jeden NOP nieregulowany, funkcjonujący na zasadach rynkowych |
| W - IIC | Jeden NOP regulowany, niezależny od OSD i Sprzedawców, utworzony w drodze ustawy |
| W - III | Jeden NOP niezależny od OSD E, odpowiedzialny za całość procesu pozyskiwania, transmisji i retransmisji danych pomiarowych |



4. Otoczenie „powyżej” AMI - Infrastruktura NOP

2. Spór o wybór wariantu Formy organizacyjnej (dyskusja alternatyw):

Wariant preferowany przez Prezesa URE, obiektywnie uzasadniony:

W - IIC Spółka celowa, utworzona jako spółka zależna od PSE Operator SA, z ustawowo określonym nadzorem oraz zasadami funkcjonowania

Jej archetypem może być Zarządca Rozliczeń SA, dodatkowo wymaga regulacji taryfowej i ustawowego dookreślenia zasad postępowania z wynikiem finansowym



2. Spór o wybór wariantu Formy organizacyjnej (dyskusja alternatyw):

Jest kierunkowa akceptacja takiego rozwiązania ze strony:

PTPiREE

TOE

PSE Operator SA

Ruszają prace nad doprecyzowaniem szczegółów organizacyjnych i niezbędnych regulacji prawnych

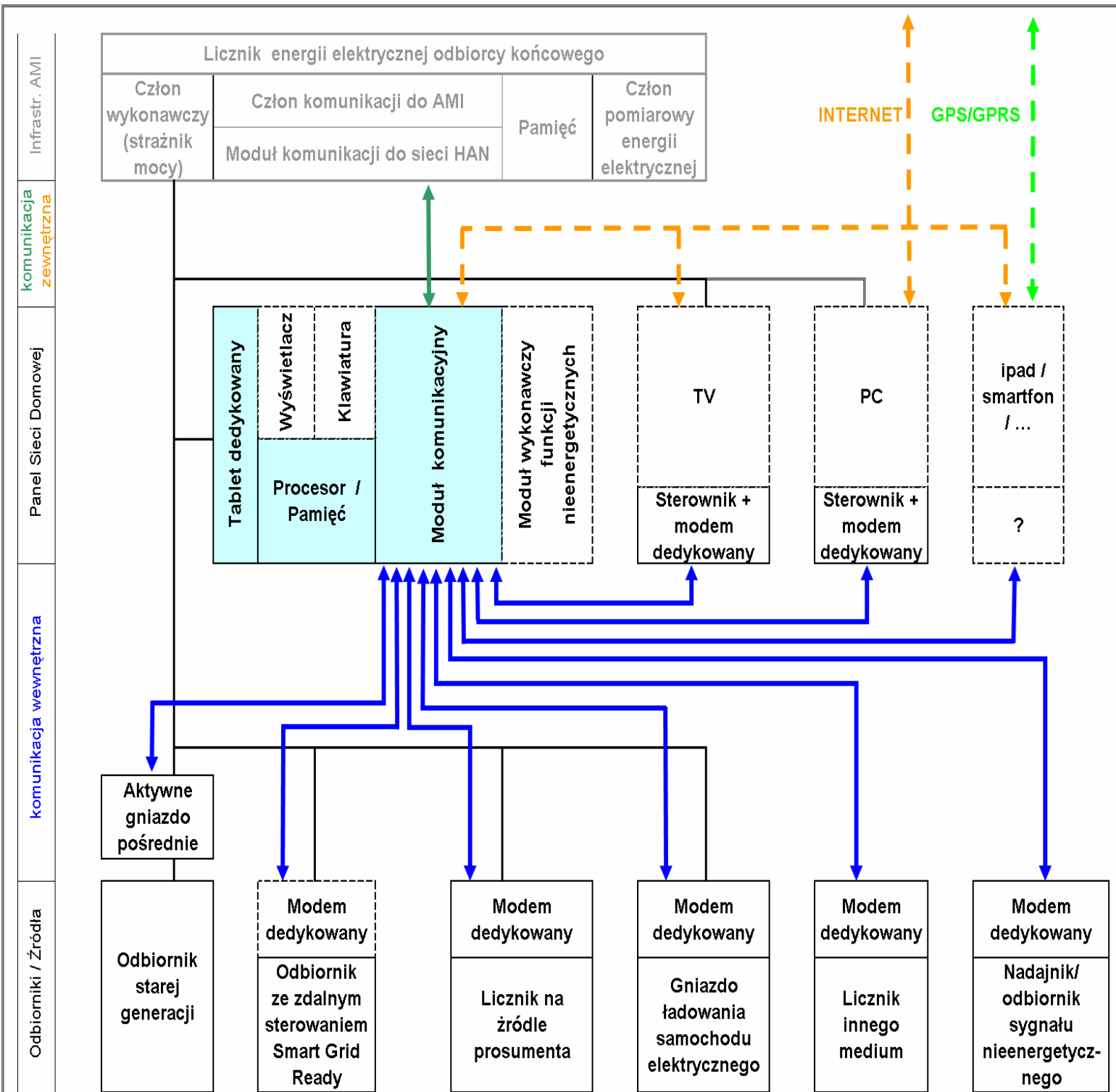


- 1. Funkcjonalności**
- 2. Architektura logiczna**
- 3. Wymagania szczegółowe**

1. Funkcjonalności

- 1.1. Ocena profilu zapotrzebowania
- 1.2. Budowa elastyczności cenowej popytu
- 1.3. Funkcja przedpłatowa na życzenie odbiorcy
- 1.4. Kontrola mocy umownej – na etapie zamawiania i na potrzeby usług DSR
- 1.5. Zarządzanie wykorzystaniem odbiorników na rzecz poprawy efektywności (puste pomieszczenia, nieobecność w domu)
- 1.6. Obsługa źródeł generacji rozsianej
- 1.7. Obsługa innych mediów
- 1.8. Obsługa usług nieenergetycznych

5. Architektura logiczna HAN



3. Wymagania szczegółowe

- 3.1. **Możliwość programowania pracy posiadanych zasobów przez odbiorcę**
- 3.2. **Możliwość preselekcji („ustawienia fabryczne”) dedykowana odbiorcom pasywnym**
- 3.3. **Opcja powierzenia programowania pracy posiadanych zasobów podmiotowi wskazanemu przez odbiorcę (OSD E, Sprzedawca lub firma ESCO)**
- 3.4. **Konieczność zapewnienia elastyczności sprzętowej celem opcjonalnej realizacji poszczególnych funkcji**

E-mobility –

- **spór o model w aspekcie walorów rynkowych oraz wymagań względem sieci dystrybucyjnej:**

Ładowanie powolne

Ładowanie szybkie

Baterie wymienne

Konstrukcje hybrydowe

Budowa proefektywnościowych struktur organizacyjnych

Dom

Wspólnota mieszkaniowa

Dzielnica

Miasto

Region

Rozwój proefektywnościowych technologii

AGD

budownictwo

transport

oświetlenie

napędy

Zmiany w legislacji

Kompetencje Prezesa URE

Zasady funkcjonowania NOP

Zasady funkcjonowania prosumenta

Obowiązki przedsiębiorstw energetycznych

Obowiązki gmin

Zasady wsparcia źródeł rozproszonych i rozsianych

?

- 1. Motywacja Prezesa URE dla stymulacji rozwoju SG wynika z jego ustawowych obowiązków**
- 2. Warunkiem koniecznym jest zapewnienie funkcjonalności niezbędnych dla zrealizowania funkcji celu**
- 3. Inicjatywa inwestycyjna (jej koszt) musi być równoważona korzyściami dostępnymi dla odbiorców**
- 4. Konieczna jest aktywizacja odbiorców na rzecz świadomego gospodarowania energią (edukacja!)**
- 5. „Demokratyzacja” rynku energii jest warunkiem jego rozwoju technologicznego, funkcjonalnego i ekonomicznego**
- 6. Konieczna jest istotna przebudowa otoczenia prawnego**

Relacja Smart Metering do Smart Grid

1. Nie każda „Grid” jest „Smart”
2. Nie każdy „Metering” jest „Smart”
3. Budowa Smart Grid jest procesem długotrwałym i kosztownym, który może być zorientowany na różne funkcjonalności i realizowany w zróżnicowanej skali, ze zróżnicowaną dynamiką
4. Inwestycje w AMI mogą być zbieżne ale też mogą być sprzeczne z celami budowy Smart Grid lub nieprzydatne, będą ten proces wspierać lub zostaną w przyszłości odrzucone jako *stranded*

Stąd konieczność zdefiniowania z góry minimalnych wymagań i wprowadzenia mechanizmu kontroli ich realizacji

dziękuję za uwagę



**Urząd Regulacji
Energetyki**

tomasz.kowalak@ure.gov.pl

tel: +48 (22) 661 62 10
fax: +48 (22) 661 62 19